

19 APR 2005

PATENT COOPERATION TREATY

International Bureau

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

**NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT**

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

NAKAMURA, Tomoyuki
c/o Miyoshi International Patent
Office
Toranomon Daiichi Building
9th Floor
2-3, Toranomon 1-chome
Minato-ku, Tokyo 1050001
Japan



Date of mailing (day/month/year) 04 January 2005 (04.01.2005)
--

Applicant's or agent's file reference JSONY-635PCT

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No. PCT/JP2004/016479
--

International filing date (day/month/year) 29 October 2004 (29.10.2004)
--

International publication date (day/month/year) Not yet published
--

Priority date (day/month/year) 29 October 2003 (29.10.2003)
--

Applicant

SONY CORPORATION et al

- By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- (If applicable) The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- (If applicable) An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b) (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
29 Octo 2003 (29.10.2003)	2003-369389	JP	16 Dece 2004 (16.12.2004)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 338.70.10	Authorized officer Althea NEVERS (Fax 338 7010) Telephone No. (41-22) 338 8392
--	--

Rec'd PCN/PCTO 19 APR 2005

PCT/JP2004/016479

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

29.10.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日 Date of Application: 2003年10月29日

出願番号 Application Number: 特願2003-369389
[ST. 10/C]: [JP2003-369389]

出願人 Applicant(s): ソニー株式会社

REC'D 16 DEC 2004
WIPO PCT

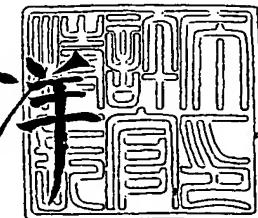
CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年12月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川洋



出証番号 出証特2004-3109880

【書類名】 特許願
【整理番号】 0390792406
【提出日】 平成15年10月29日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H03M 7/30
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
 【氏名】 有留 憲一郎
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
 【氏名】 宮崎 裕信
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
 【氏名】 磯部 幸雄
【特許出願人】
 【識別番号】 000002185
 【氏名又は名称】 ソニー株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100112955
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 丸島 敏一
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 172709
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0206900

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

チャプタ記録の際に前記動画像信号よりも前記音声信号の符号化を早く開始すべき時間に相当するオフセットを保持するオフセット保持手段と、

先行チャプタと後続チャプタとの間でシームレス接続が可能か否を判別し、当該判別結果に応じて前記オフセットの初期値を設定する記録モード判別手段と、

前記動画像信号および前記音声信号の符号化の進行状況に応じて前記オフセットを更新するオフセット更新手段と、

前記オフセットに従って前記動画像信号および前記音声信号の符号化の開始または停止を指示する記録制御手段と

を具備することを特徴とする符号化制御装置。

【請求項 2】

前記記録制御手段は、記録開始の際には前記オフセットに相当する時間だけ動画像信号よりも早く音声信号の符号化を開始し、記録停止の際には前記動画像信号および前記音声信号の各記録単位の符号化がそれぞれ終了した後に符号化を停止することを特徴とする請求項 1 記載の符号化制御装置。

【請求項 3】

前記記録モード判別手段は、前記シームレス接続が可能であれば前記先行チャプタにおいて更新された前記オフセットを前記オフセットの初期値とし、前記シームレス接続が不可能であればゼロを前記オフセットの初期値とする

ことを特徴とする請求項 1 記載の符号化制御装置。

【請求項 4】

前記音声信号の記録開始または記録停止の指示に従って前記音声信号の音量に関する制御を行うフェード制御手段

をさらに具備することを特徴とする請求項 1 記載の符号化制御装置。

【請求項 5】

前記フェード制御手段は、記録開始時には消音状態からフェードインするよう前記音声信号の音量を制御し、記録停止時にはフェードアウトするよう前記音声信号の音量を制御する

ことを特徴とする請求項 4 記載の符号化制御装置。

【請求項 6】

動画像信号を符号化する動画像符号化手段と、

音声信号を符号化する音声符号化手段と、

チャプタ記録の際に前記動画像信号よりも前記音声信号の符号化を早く開始すべき時間に相当するオフセットを保持するオフセット保持手段と、

先行チャプタと後続チャプタとの間でシームレス接続が可能か否を判別し、当該判別結果に応じて前記オフセットの初期値を設定する記録モード判別手段と、

前記動画像符号化手段および音声符号化手段における前記動画像信号および前記音声信号の符号化の進行状況に応じて前記オフセットを更新するオフセット更新手段と、

前記オフセットに従って前記動画像信号および前記音声信号の符号化の開始または停止を指示する記録制御手段と、

前記動画像符号化手段および音声符号化手段による前記動画像信号および前記音声信号の符号化出力を多重化する多重化手段と

を具備することを特徴とする符号化システム。

【請求項 7】

チャプタ記録の際に前記動画像信号よりも前記音声信号の符号化を早く開始すべき時間に相当するオフセットを保持するオフセット保持手段を備える符号化制御装置において、

先行チャプタと後続チャプタとの間でシームレス接続が可能か否を判別する手順と、

前記シームレス接続が可能であれば前記先行チャプタにおいて更新された前記オフセットを前記オフセットの初期値とし、前記シームレス接続が不可能であればゼロを前記オフ

セットの初期値とする手順と、
前記音声信号の符号化を開始する手順と、
前記音声信号の符号化が開始されてから前記オフセットに相当する時間経過時に前記動画像信号の符号化を開始する手順と、
記録停止が指示されると前記音声信号および前記動画像信号の各記録単位の符号化がそれぞれ終了した後に符号化を停止する手順と
を具備することを特徴とする符号化制御方法。

【請求項8】

チャプタ記録の際に前記動画像信号よりも前記音声信号の符号化を早く開始すべき時間に相当するオフセットを保持するオフセット保持手段を備える符号化制御装置において、
先行チャプタと後続チャプタとの間でシームレス接続が可能か否を判別する手順と、
前記シームレス接続が可能であれば前記先行チャプタにおいて更新された前記オフセットを前記オフセットの初期値とし、前記シームレス接続が不可能であればゼロを前記オフセットの初期値とする手順と、
前記音声信号の符号化を開始する手順と、
前記音声信号の符号化が開始されてから前記オフセットに相当する時間経過時に前記動画像信号の符号化を開始する手順と、
前記符号化開始された前記音声信号の最初の記録単位について消音状態からフェードインするよう前記音声信号の音量を制御する手順と、
記録停止が指示されると前記音声信号および前記動画像信号の各記録単位の符号化がそれぞれ終了した後に符号化を停止する手順と、
前記符号化停止された前記音声信号の最後の記録単位についてフェードアウトするよう前記音声信号の音量を制御する手順と
を具備することを特徴とする符号化制御方法。

【請求項9】

チャプタ記録の際に前記動画像信号よりも前記音声信号の符号化を早く開始すべき時間に相当するオフセットを保持するオフセット保持手段を備える符号化制御装置において、
先行チャプタと後続チャプタとの間でシームレス接続が可能か否を判別する手順と、
前記シームレス接続が可能であれば前記先行チャプタにおいて更新された前記オフセットを前記オフセットの初期値とし、前記シームレス接続が不可能であればゼロを前記オフセットの初期値とする手順と、
前記音声信号の符号化を開始する手順と、
前記音声信号の符号化が開始されてから前記オフセットに相当する時間経過時に前記動画像信号の符号化を開始する手順と、
記録停止が指示されると前記音声信号および前記動画像信号の各記録単位の符号化がそれぞれ終了した後に符号化を停止する手順と
をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項10】

チャプタ記録の際に前記動画像信号よりも前記音声信号の符号化を早く開始すべき時間に相当するオフセットを保持するオフセット保持手段を備える符号化制御装置において、
先行チャプタと後続チャプタとの間でシームレス接続が可能か否を判別する手順と、
前記シームレス接続が可能であれば前記先行チャプタにおいて更新された前記オフセットを前記オフセットの初期値とし、前記シームレス接続が不可能であればゼロを前記オフセットの初期値とする手順と、
前記音声信号の符号化を開始する手順と、
前記音声信号の符号化が開始されてから前記オフセットに相当する時間経過時に前記動画像信号の符号化を開始する手順と、
前記符号化開始された前記音声信号の最初の記録単位について消音状態からフェードインするよう前記音声信号の音量を制御する手順と、
記録停止が指示されると前記音声信号および前記動画像信号の各記録単位の符号化がそ

それぞれ終了した後に符号化を停止する手順と、
前記符号化停止された前記音声信号の最後の記録単位についてフェードアウトするよう
前記音声信号の音量を制御する手順と
をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【書類名】明細書

【発明の名称】符号化制御装置および符号化システム

【技術分野】

【0001】

本発明は、符号化制御装置および符号化システムに関し、特に動画像信号と音声信号とを同期させて符号化の制御を行う符号化制御装置、符号化システム、および、これらにおける処理方法ならびに当該方法をコンピュータに実行させるプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、動画像（ビデオ）データや音声（オーディオ）データを記録できる記録媒体として光ディスクが注目されている。この光ディスクは、映画などのコンテンツ商品のメディアとしてだけでなく、ユーザ側で記録を行うための書き込み型メディアとしても用いられるようになっている。書き込み型メディアとしては、例えば、同一領域について一度だけの記録を可能としたDVD-R規格や、繰り返し書き換え可能なDVD-RW規格などが知られている。これら光メディアのファイルフォーマットとしては、再生専用ディスクのためのDVD-Video規格が知られているが、書き込み型メディアに対してもこのDVD-Video規格に準拠した書き込みを行うようになっている。

【0003】

DVD-Video規格では、一つのディスク当たり最大99のタイトルを記録できるようになっており、さらに各タイトルは最大99のチャプター（PTT：Part of Title）を含むことができるようになっている。上述のDVD-RやDVD-RWに対してカムコーダ（camcorder：camera and recorder）により記録を行う場合、記録開始から記録終了までの1回の記録単位がチャプターとして記録され、所定の条件を満たすまで同一のタイトルとして記録される。タイトルを閉じる所定の条件とは、例えば、ディスクがイジェクト（排出）された場合、タイトル内で99チャプターに達した場合、タイトル内で99セルに達した場合、動画記録から静止画記録に移行した場合などである。

【0004】

このようにチャプター単位で記録されたデータを再生すると、チャプタ間に微妙な隙間が生じてしまい、一瞬途切れたような表示が行われしまう。カムコーダにおける記録単位は十数秒から数十秒程度が標準的であり、その度に再生が途切れてしまうのは望ましくない。

【0005】

そのため、従来より、ビデオストリーム間を見た目として途切れないように接続するシームレス接続の技術が提案されている（例えば、特許文献1参照。）。

【特許文献1】特開2001-352521号公報（図2）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上述の従来技術では、ビデオデータとオーディオデータとの間のずれを吸収するために、オーディオデータをビデオデータに相当する時間分含めて多重化するよう制御している。例えば、NTSC（National Television System Committee）方式ではビデオデータのフレーム周波数は約29.97Hzであり、1VOBU=1GOP=15フレームとすると、 $64 \text{ VOBU} \times 1/29.97 \times 15 \times 64 = 32.032032\ldots$ [秒]に相当する。AC-3（Audio Code number 3; Dolby Digital）方式のオーディオデータは32[ミリ秒]を処理単位（AAU）としているため、上述の従来技術では、64VOBUに対して1AAUを増やし、さらに64000VOBUに対して1AAUを増やすことによりビデオデータとオーディオデータとの間のずれを吸収するようにしている。

【0007】

しかしながら、このような上述の従来技術ではビデオデータとオーディオデータとの間のずれを完全には吸収することができず、ずれが集積していくことになる。また、この上

述の従来技術では、ビデオデータおよびオーディオデータの相当する時間が平均的に等しくなるようにしているに過ぎず、シームレス接続の接続点においてそれが生じるおそれは依然として存在する。

【0008】

そこで、本発明は、ビデオデータとオーディオデータとの間のずれを生じることなくチャプタ間のシームレス接続を行う動画像符号化装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決するために本発明の請求項1記載の符号化制御装置は、チャプタ記録の際に上記動画像信号よりも上記音声信号の符号化を早く開始すべき時間に相当するオフセットを保持するオフセット保持手段と、先行チャプタと後続チャプタとの間でシームレス接続が可能か否を判別し、当該判別結果に応じて上記オフセットの初期値を設定する記録モード判別手段と、上記動画像信号および上記音声信号の符号化の進行状況に応じて上記オフセットを更新するオフセット更新手段と、上記オフセットに従って上記動画像信号および上記音声信号の符号化の開始または停止を指示する記録制御手段とを具備する。これにより、動画像信号と音声信号との間のオフセットに従って符号化を制御して、動画像信号と音声信号との間のずれを生じることなくチャプタ間のシームレス接続を行うという作用をもたらす。

【0010】

また、本発明の請求項2記載の符号化制御装置は、請求項1記載の符号化制御装置において、上記記録制御手段が、記録開始の際には上記オフセットに相当する時間だけ動画像信号よりも早く音声信号の符号化を開始し、記録停止の際には上記動画像信号および上記音声信号の各記録単位の符号化がそれぞれ終了した後に符号化を停止するものである。これにより、シームレス接続を行う後続チャプタの符号化開始の際に動画像信号と音声信号との間のずれをオフセットにより吸収するという作用をもたらす。

【0011】

また、本発明の請求項3記載の符号化制御装置は、請求項1記載の符号化制御装置において、上記記録モード判別手段が、上記シームレス接続が可能であれば上記先行チャプタにおいて更新された上記オフセットを上記オフセットの初期値とし、上記シームレス接続が不可能であればゼロを上記オフセットの初期値とするこれにより、シームレス接続を行う後続チャプタの符号化開始の際に、先行チャプタの符号化によって生じたオフセットを引き継がせるという作用をもたらす。

【0012】

また、本発明の請求項4記載の符号化制御装置は、請求項1記載の符号化制御装置において、上記音声信号の記録開始または記録停止の指示に従って上記音声信号の音量に関する制御を行うフェード制御手段をさらに具備する。これにより、シームレス接続の接続点における音量を制御させるという作用をもたらす。

【0013】

また、本発明の請求項5記載の符号化制御装置は、請求項4記載の符号化制御装置において、上記フェード制御手段が、記録開始時には消音状態からフェードインするよう上記音声信号の音量を制御し、記録停止時にはフェードアウトするよう上記音声信号の音量を制御するものである。これにより、シームレス接続の接続点における雑音の発生を回避させるという作用をもたらす。

【0014】

また、本発明の請求項6記載の符号化システムは、動画像信号を符号化する動画像符号化手段と、音声信号を符号化する音声符号化手段と、チャプタ記録の際に上記動画像信号よりも上記音声信号の符号化を早く開始すべき時間に相当するオフセットを保持するオフセット保持手段と、先行チャプタと後続チャプタとの間でシームレス接続が可能か否を判別し、当該判別結果に応じて上記オフセットの初期値を設定する記録モード判別手段と、上記動画像符号化手段および音声符号化手段における上記動画像信号および上記音声信号

の符号化の進行状況に応じて上記オフセットを更新するオフセット更新手段と、上記オフセットに従って上記動画像信号および上記音声信号の符号化の開始または停止を指示する記録制御手段と、上記動画像符号化手段および音声符号化手段による上記動画像信号および上記音声信号の符号化出力を多重化する多重化手段とを具備する。これにより、動画像信号と音声信号との間のズレを生じることなくチャプタ間のシームレス接続を行って符号化するという作用をもたらす。

【0015】

また、本発明の請求項7記載の符号化制御方法は、チャプタ記録の際に上記動画像信号よりも上記音声信号の符号化を早く開始すべき時間に相当するオフセットを保持するオフセット保持手段を備える符号化制御装置において、先行チャプタと後続チャプタとの間でシームレス接続が可能か否を判別する手順と、上記シームレス接続が可能であれば上記先行チャプタにおいて更新された上記オフセットを上記オフセットの初期値とし、上記シームレス接続が不可能であればゼロを上記オフセットの初期値とする手順と、上記音声信号の符号化を開始する手順と、上記音声信号の符号化が開始されてから上記オフセットに相当する時間経過時に上記動画像信号の符号化を開始する手順と、記録停止が指示されると上記音声信号および上記動画像信号の各記録単位の符号化がそれぞれ終了した後に符号化を停止する手順とを具備する。これにより、動画像信号と音声信号との間のオフセットに従って符号化を制御して、動画像信号と音声信号との間のズレを生じることなくチャプタ間のシームレス接続を行うという作用をもたらす。

【0016】

また、本発明の請求項8記載の符号化制御方法は、チャプタ記録の際に上記動画像信号よりも上記音声信号の符号化を早く開始すべき時間に相当するオフセットを保持するオフセット保持手段を備える符号化制御装置において、先行チャプタと後続チャプタとの間でシームレス接続が可能か否を判別する手順と、上記シームレス接続が可能であれば上記先行チャプタにおいて更新された上記オフセットを上記オフセットの初期値とし、上記シームレス接続が不可能であればゼロを上記オフセットの初期値とする手順と、上記音声信号の符号化を開始する手順と、上記音声信号の符号化が開始されてから上記オフセットに相当する時間経過時に上記動画像信号の符号化を開始する手順と、上記符号化開始された上記音声信号の最初の記録単位について消音状態からフェードインするよう上記音声信号の音量を制御する手順と、記録停止が指示されると上記音声信号および上記動画像信号の各記録単位の符号化がそれぞれ終了した後に符号化を停止する手順と、上記符号化停止された上記音声信号の最後の記録単位についてフェードアウトするよう上記音声信号の音量を制御する手順とを具備する。これにより、動画像信号と音声信号との間のオフセットに従って符号化を制御して、チャプタ間のシームレス接続の接続点における雑音の発生を回避させるという作用をもたらす。

【0017】

また、本発明の請求項9記載のプログラムは、チャプタ記録の際に上記動画像信号よりも上記音声信号の符号化を早く開始すべき時間に相当するオフセットを保持するオフセット保持手段を備える符号化制御装置において、先行チャプタと後続チャプタとの間でシームレス接続が可能か否を判別する手順と、上記シームレス接続が可能であれば上記先行チャプタにおいて更新された上記オフセットを上記オフセットの初期値とし、上記シームレス接続が不可能であればゼロを上記オフセットの初期値とする手順と、上記音声信号の符号化を開始する手順と、上記音声信号の符号化が開始されてから上記オフセットに相当する時間経過時に上記動画像信号の符号化を開始する手順と、記録停止が指示されると上記音声信号および上記動画像信号の各記録単位の符号化がそれぞれ終了した後に符号化を停止する手順とをコンピュータに実行させるものである。これにより、動画像信号と音声信号との間のオフセットに従って符号化を制御して、動画像信号と音声信号との間のズレを生じることなくチャプタ間のシームレス接続を行うという作用をもたらす。

【0018】

また、本発明の請求項10記載のプログラムは、チャプタ記録の際に上記動画像信号よりも上記音声信号の符号化を早く開始すべき時間に相当するオフセットを保持するオフセット保持手段を備える符号化制御装置において、先行チャプタと後続チャプタとの間でシームレス接続が可能か否を判別する手順と、上記シームレス接続が可能であれば上記先行チャプタにおいて更新された上記オフセットを上記オフセットの初期値とし、上記シームレス接続が不可能であればゼロを上記オフセットの初期値とする手順と、上記音声信号の符号化を開始する手順と、上記音声信号の符号化が開始されてから上記オフセットに相当する時間経過時に上記動画像信号の符号化を開始する手順と、上記符号化開始された上記音声信号の最初の記録単位について消音状態からフェードインするよう上記音声信号の音量を制御する手順と、記録停止が指示されると上記音声信号および上記動画像信号の各記録単位の符号化がそれぞれ終了した後に符号化を停止する手順と、上記符号化停止された上記音声信号の最後の記録単位についてフェードアウトするよう上記音声信号の音量を制御する手順とをコンピュータに実行させるものである。これにより、動画像信号と音声信号との間のオフセットに従って符号化を制御して、チャプタ間のシームレス接続の接続点における雑音の発生を回避させるという作用をもたらす。

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、ビデオデータとオーディオデータとの間のずれを生じることなくチャプタ間のシームレス接続を行う動画像符号化装置を提供するという優れた効果を奏し得る。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

次に本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0021】

図1は、本発明の実施の形態における動画像符号化装置の構成例を示す図である。この動画像符号化装置は、動画像信号を符号化するビデオエンコーダ100と、音声信号を符号化するオーディオエンコーダ200と、ビデオエンコーダ100およびオーディオエンコーダ200の出力を多重化するマルチプレクサ300と、マルチプレクサ300により多重化されたストリームデータを記録媒体490に記録する媒体記録部400と、ビデオエンコーダ100およびオーディオエンコーダ200における符号化を制御する符号化制御部500とを備えている。

【0022】

符号化制御部500は、プロセッサ510と、ROM520と、RAM530と、出入力インターフェース540と、これらを相互に接続するバス550とを備えている。プロセッサ510は、ビデオエンコーダ100およびオーディオエンコーダ200における符号化の進行状況を参照しながら、ビデオエンコーダ100およびオーディオエンコーダ200における符号化の開始ならびに停止を制御する。ROM520は、プロセッサ510により実行されるプログラムや各種パラメータ等を保持するメモリであり、例えば、フラッシュメモリ等のEEPROMにより実現される。RAMは、プロセッサ510におけるプログラム実行に必要な作業データを等を保持するメモリであり、例えばSRAMやDRAM等により実現される。入出力インターフェース540は、外部とのデータのやり取りを行うものであり、例えば、記録媒体490への記録の開始ならびに停止の指示やROM520内のプログラムの更新等のために使用される。

【0023】

図2は、本発明の実施の形態におけるオーディオエンコーダ200の構成例を示す図である。このオーディオエンコーダ200では、サンプリング回路210と、フェード回路220と、符号化器230とがパイプライン接続されており、サンプリング回路210とフェード回路220との間にはサンプリングバッファ240が、フェード回路220と符号化器230との間には符号化前バッファ250がそれぞれタイミングの緩衝のために接続されている。

【0024】

サンプリング回路210は、信号線201から入力された音声信号をサンプリング（標準化）してサンプリングバッファ240に格納する。このサンプリング回路210におけるサンプリング周波数としては、例えば、DVD-Video規格で用いられるAC-3の場合、48kHzが使用される。この場合、サンプリング回路210は、図3に示すAC-3方式の同期フレームの処理開始または処理終了の際に、信号線219により符号化制御部500に対してその旨を通知する。

【0025】

フェード回路220は、信号線249から供給される音声信号に対して音量の調整を行う。例えば、あるチャプタを記録する際に、チャプタの先頭部分では消音状態からフェードインし、チャプタ最後では再びフェードアウトするよう音量を調整する。この音量調整のタイミングは、信号線221を介して符号化制御部500により指示される。

【0026】

符号化器230は、信号線259から供給される音声信号を符号化して信号線299に出力する。この符号化処理を行うか否かは、信号線231を介して符号化制御部500により制御される。

【0027】

図3は、AC-3方式による音声信号の同期フレームの構造を示す図である。この同期フレームは、AC-3方式におけるビットストリームの処理単位であり、AAU (Audio Access Unit) と呼ばれる。この同期フレームは、同期情報710と、ビットストリーム情報711と、6つのオーディオブロック712乃至717と、補助データ718と、CRC (Cyclic Redundancy Check) 719とを備える。

【0028】

同期情報710は、同期フレームの第1のヘッダ情報であり、サンプリング周波数等を保持する。ビットストリーム情報711は、同期フレームの第2のヘッダ情報であり、時刻情報（タイムスタンプ）等を保持する。

【0029】

オーディオブロック712乃至717の各々は、256個のオーディオサンプルを保持する。従って、1つのAAUにおける6つのオーディオブロックで、1536個のオーディオサンプルを保持することになる。1536個のオーディオサンプルは、サンプリング周波数48kHzで、 $1536 / 48 = 32\text{ms}$ [ミリ秒] のオーディオデータに相当する。

【0030】

補助データ718は、ビット長の調整のために用いられる。CRC719は、同期フレームにおけるバースト誤りを検出するための巡回冗長検査符号である。

【0031】

図4は、DVD-Video規格によるデータ構造を示す図である。記録媒体490の記録エリアは、ディスクの半径方向に見て、最内周側から順に、リードインエリア801、ファイル管理エリア802、データ記録エリア803、リードアウトエリア804の順に区分けされる。

【0032】

ファイル管理エリア802は、リードインエリア側から、UDF (Universal Disc Format) エリアおよびVMG (Video ManaGer) エリアを含む。これらUDFエリアおよびVMGエリアは、DVDに記録された画像データ等のファイルを管理する管理用情報の記録エリアである。UDFエリアは、UDF規格とISO9660規格をサポートすることにより、コンピュータでDVDを読むことができるようにするためのものである。VMGエリアは、DVD管理用情報の記録エリアである。

【0033】

データ記録エリア803は、動画像信号や音声信号等を記録するエリアであり、ビデオタイトルセット (VTS: Video Title Set) 811と呼ばれるデータ群を単位として、

データの記録がなされる。ビデオタイトルセット820の各々は、ビデオタイトルセット情報（VTSI : Video Title Set Information）821と、ビデオタイトルセットメニュー（VTSM_VOBS : Video Object Set for the VTSM）822と、ビデオタイトルセットタイトル（VTSTT_VOBS : Video Object Set for Titles in a VTS）823と、バックアップ（VTSI (BUP) : Back-UP of VTSI）824とからなる。

【0034】

ビデオタイトルセット情報（VTSI）821は、ビデオタイトルセットに対する制御情報である。ビデオタイトルセットメニュー（VTSM_VOBS）822は、ビデオタイトルセット内の各種メニューのためのコンテンツである。ビデオタイトルセットタイトル（VTSTT_VOBS）823は、タイトルを再生するためのコンテンツである。バックアップ（VTSI (BUP)）824は、ビデオタイトルセット情報821のバックアップコピーである。

【0035】

ビデオタイトルセットタイトル（VTSTT_VOBS）823には、一または複数個のビデオオブジェクト（VOB）831と呼ばれるオブジェクト集合が保持される。このVOB831には一または複数個のセル（Cell）841が含まれ、このセル841にはさらに一または複数個のビデオオブジェクト単位（VOBU）851が含まれる。このVOBU851には、1GOP (Group Of Picture) に相当する動画像信号やそれに対応する音声信号等が含まれる。動画像信号の符号化には、MPEG-2方式またはMPEG-1方式が用いられる。音声信号の符号化には、AC-3方式、リニアPCM方式、MPEG Audio方式等が用いられる。

【0036】

動画オブジェクト単位（VOBU）851は、複数個のパック861から構成される。パック861は、一般に一または複数個のパケットからなるが、この例では、一つのパックは一つのパケットを含むものとしている。すなわち、1パックは、パケットの前にパックヘッダ871を付加したものであり、さらにパケットはパケットヘッダ872とデータ本体であるパケットデータ873とを備える。なお、DVD-Video規格では、1パックは2048バイト（1セクタに対応）と定められている。符号化された動画像信号や音声信号等は、各パックに分割されて保持される。

【0037】

パックヘッダ871は、パックの開始を示すパック開始コード881のほか、システム時刻基準参照値（SCR）882を含む。なお、MPEG-2 PSでは27MHzで時刻を示すため、このシステム時刻基準参照値（SCR）882は、パックヘッダ851においては42ビットで表現される。

【0038】

パケットヘッダ872は、プライベート1・パケットに沿ったものであり、パケット開始コード891と、フラグ893と、PTS895と、DTS896と、その他のフィールド897を備える。パケット開始コード891はパケットの開始を示すものであり、ストリームを識別するストリーム識別子を含む。フラグ893は、PTS895およびDTS896の存在を示すフラグを含む。すなわち、「10」でPTS895のみ、「11」でPTS895およびDTS896が存在することを示す。

【0039】

PTS895およびDTS896は、それぞれ再生出力のタイミングおよび復号のタイミングを示すタイムスタンプである。デコーダ側では、これらPTS895およびDTS896を参照することにより復号および再生出力を制御する。なお、これらPTS895およびDTS896は、パケットヘッダ872においてはそれぞれ33ビットで表現される。上述のAC-3方式におけるビットストリーム情報711におけるタイムスタンプは、PTS895に反映される。なお、音声信号についてはPTSとDTSとが同じ値になるため、PTS895のみが存在することになる。

【0040】

図5は、本発明の実施の形態におけるシームレス接続の概念を示す図である。シームレス接続を行うためには、ビデオデータおよびオーディオデータがそれぞれ連続している必要があるが、両者の長さは必ずしも一致しておらず、接続点においてずれを生じる可能性がある。例えば、ビデオデータについてNTSC方式が採用されているとすると、フレーム周波数が $1000/1001 \times 30 (\approx 29.97)$ Hzであることから、その周期は約33.367msとなる。一方、音声信号についてAC-3方式が採用されているとすると、上述のように処理単位としてのAAUはサンプリング周波数48kHzで32msとなる。従って、最大32ms程度のずれが両者の間で生じ得ることになる。

【0041】

そこで、本発明の実施の形態では、先行チャプタの記録停止時点でのビデオデータおよびオーディオデータのずれをオーディオオフセットとして記憶しておく、シームレス接続を行う後続チャプタの記録開始の際にそのオーディオオフセットに相当する時間だけオーディオデータの記録を早く開始することにより、両者のずれを吸収する。

【0042】

また、先行チャプタのオーディオデータの最後の部分ではフェードアウトするようフェード回路220により音量が調整される。そして、後続チャプタの先頭部分ではオーディオオフセットに相当する間は無音状態を継続し、その後フェードインするようフェード回路220により音量が調整される。このフェードインおよびフェードアウトの遷移時間は不自然さを与えない程度に設定されるべきであり、例えば、サンプリング周波数48kHzで64サンプルとして1.33ms程度に設定することができる。なお、無音状態の期間を設けずに速やかにフェードインする制御しても構わない。この場合、再生時に、音声出力の方が動画像出力よりも多少早めに開始されることになる。

【0043】

図6は、本発明の実施の形態における符号化制御部500のプロセッサ510の機能構成例を示す図である。この機能構成例は、記録モード判別部511と、オフセット更新部512と、オフセット保持部513と、記録制御部514と、フェード制御部515とを備えている。なお、この例では、ROM520に保持されたプログラムに従ってプロセッサ510が各機能を実現することを想定しているが、これらの機能はハードウェアにより実現してもよい。

【0044】

オフセット保持部513は、オーディオオフセットを保持する。このオーディオオフセットは、ビデオデータとオーディオデータとの間のずれを示すものである。このオフセット保持部513は、オフセット更新部512によって更新される。まず、オフセット更新部512は、記録モード判別部511からの指示によりオフセット保持部513に初期値を設定する。また、オフセット更新部512は、ビデオエンコーダ100またはオーディオエンコーダ200から処理単位の処理開始ないし処理終了の通知を受けて、オフセット保持部513に保持される値を更新する。

【0045】

例えば、動画像信号にNTSC方式を採用した場合、上述の29.97Hzにおける周期33.367msを上述のSCR882(図4)の周波数である90kHzに揃えると

$$(1001 / (1000 \times 30)) \times 90000 = 1001 \times 3 = 3003$$

となる。また、音声信号にAC-3方式を採用した場合、上述の48kHzにおける周期32msを同様に90kHzに揃えると、

$$0.032 \times 90000 = 2880$$

となる。

【0046】

これらの値を処理単位として、オフセット更新部512はビデオエンコーダ100から信号線119によって処理単位毎の通知を受けると値「3003」をオフセット保持部513の値に加え、オーディオエンコーダ200から信号線219によって処理単位毎の通

知を受けると値「2880」をオフセット保持部513の値から差し引く。これにより、オフセット保持部513にはビデオデータおよびオーディオデータのずれを示すオーディオオフセットが保持されるようになる。なお、処理単位毎の通知のタイミングは、ビデオエンコーダ100とオーディオエンコーダ200との間で整合性が保たれていればよく、各処理単位の処理開始時でもよく、また、処理終了時であってもよい。

【0047】

記録モード判別部511は、信号線549からチャプタの記録開始の指示を受けると、チャプタ間のシームレス接続が可能か否かを判別する。シームレス接続の条件としては、シームレス接続をしようとする後続チャプタがその属するタイトルの先頭チャプタでないこと、先行チャプタの最終VOBの再生時間が1.5秒未満でないこと、メディア上の配置に起因するシーク時間が許容範囲内であること、等がある。記録モード判別部511により判別されたシームレス接続の有無は、DVDのデータ記憶領域におけるVTSI(Video Title Set Information)のPGCI(ProGram Chain Information)におけるC_PBIT(Cell PlayBack Information Table)内のシームレス・プレイバック・フラグ(seamless playback flag)に反映される。すなわち、シームレス接続を行う場合には後続チャプタのシームレス・プレイバック・フラグがオンに設定され、シームレス接続を行わない場合には後続チャプタのシームレス・プレイバック・フラグがオフに設定される。

【0048】

また、記録モード判別部511は、シームレス接続可能であると判断した場合、RAM530(またはROM520)に保持されていた直前のオーディオオフセットをオフセット保持部513の初期値として設定する。一方、シームレス接続可能でないと判断した場合には、オフセット保持部513の初期値としてゼロを設定する。

【0049】

記録制御部514は、信号線549によりチャプタの記録開始の指示を受けると、ビデオエンコーダ100およびオーディオエンコーダ200に対してそれぞれ信号線131および231により符号化の開始を指示する。このとき、記録制御部514は、オフセット保持部513に保持されたオーディオオフセットを参照し、図5のようにビデオデータよりもオーディオデータの方がオーディオオフセットに相当する時間だけ早く記録されるように符号化開始の指示を行う。また、記録制御部514は、信号線549により記録停止の指示を受けると、ビデオエンコーダ100およびオーディオエンコーダ200に対してそれぞれ信号線131および231により符号化の停止を指示する。このとき、ビデオエンコーダ100およびオーディオエンコーダ200において処理中の処理単位については最後まで処理を完遂させた上で処理を停止させる。また、記録制御部514は、これら符号化の開始および停止のタイミングをフェード制御部515に知らせる。

【0050】

フェード制御部515は、記録制御部514から符号化の開始および停止のタイミングを知らされると、信号線221を介してフェード回路220による音量の調整を制御する。例えば、あるチャプタを記録する際に、チャプタの先頭部分では消音状態からフェードインし、チャプタ最後では再びフェードアウトするよう音量の調整を制御する。

【0051】

図7は、本発明の実施の形態における処理タイミングの一例を示す図である。この例では、あるチャプタの記録中において、ビデオデータの第120番目のサイクルの途中で記録停止が指示され、その第120番目のサイクルの終了後にビデオデータの記録が停止している。

【0052】

一方、オーディオデータから見ると、第125番目のAAUの途中で記録停止が指示され、その第125番目のAAUの終了後にビデオデータの記録が停止している。このオーディオデータのAAUの数は、以下のように求めることができる。但し、ビデオデータのサイクル数をNV、オーディオデータのAAUの数をNA、記録開始前のオーディオオフセットをOSとする。また、INT(x)はxの整数部分を表す。

NA=INT((NV×3003+OS)/2880)

【0053】

オーディオエンコーダ200は、図2に示したとおりパイプライン構造を想定しており、図7のように信号線201からサンプリング回路210に音声信号が入力された後に、順次、サンプリングバッファ240から信号線249を介してフェード回路220にサンプリングされたオーディオデータが供給され、次のサイクルに符号化前バッファ250から信号線259を介して符号化器230にオーディオデータが供給される。

【0054】

次に本発明の実施の形態における動画像符号化装置の動作について図面を参照して説明する。

【0055】

図8は、本発明の実施の形態における動画像符号化装置の処理手順の一例を示す図である。チャプタの記録開始の指示が信号線549からされると、記録モード判別部511はチャプタ間のシームレス接続が可能か否かを判別する(ステップS901)。そして、シームレス接続可能であると判断された場合(ステップS902)、RAM530(またはROM520)に保持されていた直前のオーディオオフセットがオフセット保持部513の初期値として設定される(ステップS903)。一方、シームレス接続可能でないと判断された場合には(ステップS902)、オフセット保持部513の初期値としてゼロが設定される(ステップS904)。

【0056】

そして、記録制御部514の指示によりオーディオエンコーダ200における符号化が開始され(ステップS905)、オフセット保持部513に保持されたオーディオオフセットに相当する時間が経過した際に(ステップS906)、再び記録制御部514の指示によりビデオエンコーダ100における符号化が開始される(ステップS907)。これにより、ビデオデータよりもオーディオデータの方がオーディオオフセットに相当する時間だけ早く記録されるように符号化が開始する。

【0057】

ビデオデータおよびオーディオデータの記録が継続している間にチャプタの記録停止の指示が信号線549からされると(ステップS908)、記録制御部514の指示によりビデオエンコーダ100およびオーディオエンコーダ200における符号化が停止して、記録が停止する(ステップS909)。この際、各処理単位の処理途中であれば、それぞれ処理単位の最後まで処理が完了した段階で記録が停止する。

【0058】

図9は、本発明の実施の形態におけるオーディオオフセットの更新処理手順の一例を示す図である。チャプタの記録開始が指示されると、図8のステップS901乃至S904に示したようにオフセット保持部513にオーディオオフセットの初期値が設定される(ステップS911)。

【0059】

これに続いて、図8のステップS905においてオーディオデータの符号化が開始されると、オーディオデータの処理単位であるAAUの処理が開始ないし終了する度に(ステップS912)、オフセット保持部513の値から所定の値(上述の例では「2880」)が差し引かれる(ステップS913)。また、図8のステップS907においてビデオデータの符号化が開始されると、ビデオデータの処理単位である各サイクルの処理が開始ないし終了する度に(ステップS914)、オフセット保持部513の値に所定の値(上述の例では「3003」)が加えられる(ステップS915)。これらの処理は記録が終了するまで繰り返される(ステップS916)。

【0060】

そして、図8のステップS909においてビデオデータおよびオーディオデータの符号化が終了すると、オフセット保持部513に保持されていたオーディオオフセットの値はRAM530(またはROM520)に保持される(ステップS917)。これにより、

後続のチャプタを記録する際に、直前のオーディオオフセットの値を参照することが可能となる。

【0061】

図10は、本発明の実施の形態におけるオーディオデータの音量制御の処理手順の一例を示す図である。フェード制御部515は、各チャプタの先頭のAAUについては（ステップS921）、消音（ミュート）状態から始めて（ステップS922）、フェードイン処理を行う（ステップS923）。但し、このステップS922の消音をすることなく速やかにステップS923のフェードイン処理を行ってもよい。

【0062】

一方、フェード制御部515は、各チャプタの最後のAAUについては（ステップS924）、そのAAUの最終部分でフェードアウト処理を行う（ステップS925）。これにより、シームレス接続によって無音状態同士が接続されることになり、無用な雑音を発生することを回避できる。

【0063】

このように、本発明の実施の形態では、チャプタ間のシームレス接続を行う際に、オフセット保持部513に保持されたオーディオオフセットを参照して、ビデオデータよりもオーディオデータの方がオーディオオフセットに相当する時間だけ早く記録されるように記録制御部514が符号化開始の指示を行う。これにより、ビデオデータとオーディオデータとの間のずれを生じることなくチャプタ間のシームレス接続を行うことができる。

【0064】

なお、本発明の実施の形態では、動画像の再生方式としてNTSC方式を例に説明したが、フレーム周波数25HzのPAL方式についても同様に適用することができる。この場合、その周期は40msとなるため、90kHzを単位とすれば、 $40\text{ms} \times 90\text{kHz} = 3600$ となる。従って、上述の「3003」の代わりに「3600」を使用することにより、本発明を適用することができる。

【0065】

また、本発明の実施の形態では、音声の符号化方式としてAC-3を例に説明したが、MPEG Audio方式についても同様に適用することができる。この場合、ビットレートを384kbps、サンプリング周波数を48kHz、圧縮モードをLayer 2とすれば、AAUの再生時間は24msとなるため、90kHzを単位とすれば、 $24\text{ms} \times 90\text{kHz} = 2160$ となる。従って、上述の「2880」の代わりに「2160」を使用することにより、本発明を適用することができる。

【0066】

なお、本発明の実施の形態は本発明を具現化するための一例を示したものであり、以下に示すように特許請求の範囲における発明特定事項とそれぞれ対応関係を有するが、これに限定されるものではなく本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々の変形を施すことができる。

【0067】

すなわち、請求項1において、オフセット保持手段は例えばオフセット保持部513に対応する。また、記録モード判別手段は例えば記録モード判別部511に対応する。また、オフセット更新手段は例えばオフセット更新部512に対応する。また、記録制御手段は例えば記録制御部514に対応する。

【0068】

また、請求項4において、フェード制御手段は例えばフェード制御部515に対応する。

【0069】

また、請求項6において、動画像符号化手段は例えばビデオエンコーダ100に対応する。また、音声符号化手段は例えばオーディオエンコーダ200に対応する。また、オフセット保持手段は例えばオフセット保持部513に対応する。また、記録モード判別手段は例えば記録モード判別部511に対応する。また、オフセット更新手段は例えばオフセ

ット更新部512に対応する。また、記録制御手段は例えば記録制御部514に対応する。また、多重化手段は例えばマルチプレクサ300に対応する。

【0070】

また、請求項7および請求項9において、オフセット保持手段は例えばオフセット保持部513に対応する。また、符号化制御装置は例えば符号化制御部500に対応する。また、先行チャプタと後続チャプタとの間でシームレス接続が可能か否を判別する手順は例えばステップS901に対応する。また、シームレス接続が可能であれば先行チャプタにおいて更新されたオフセットをオフセットの初期値とし、シームレス接続が不可能であればゼロをオフセットの初期値とする手順は例えばステップS902乃至S904に対応する。また、音声信号の符号化を開始する手順は例えばステップS905に対応する。また、音声信号の符号化が開始されてからオフセットに相当する時間経過時に動画像信号の符号化を開始する手順は例えばステップS906乃至S907に対応する。また、記録停止が指示されると音声信号および動画像信号の各記録単位の符号化がそれぞれ終了した後に符号化を停止する手順は例えばステップS908乃至S909に対応する。

【0071】

また、請求項8および請求項10において、オフセット保持手段は例えばオフセット保持部513に対応する。また、符号化制御装置は例えば符号化制御部500に対応する。また、先行チャプタと後続チャプタとの間でシームレス接続が可能か否を判別する手順は例えばステップS901に対応する。また、シームレス接続が可能であれば先行チャプタにおいて更新されたオフセットをオフセットの初期値とし、シームレス接続が不可能であればゼロをオフセットの初期値とする手順は例えばステップS902乃至S904に対応する。また、音声信号の符号化を開始する手順は例えばステップS905に対応する。また、符号化開始された音声信号の最初の記録単位について消音状態からフェードインするよう音声信号の音量を制御する手順は例えばステップS921乃至S923に対応する。また、音声信号の符号化が開始されてからオフセットに相当する時間経過時に動画像信号の符号化を開始する手順は例えばステップS906乃至S907に対応する。また、記録停止が指示されると音声信号および動画像信号の各記録単位の符号化がそれぞれ終了した後に符号化を停止する手順は例えばステップS908乃至S909に対応する。また、符号化停止された音声信号の最後の記録単位についてフェードアウトするよう音声信号の音量を制御する手順は例えばステップS924乃至S925に対応する。

【0072】

なお、本発明の実施の形態において説明した処理手順は、これら一連の手順を有する方法として捉えてもよく、また、これら一連の手順をコンピュータに実行させるためのプログラム乃至そのプログラムを記憶する記録媒体として捉えてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0073】

本発明の活用例として、例えば動画像信号をMPEG-2形式に符号化するとともに音声信号をAC-3形式に符号化してDVDに書き込みを行う際に本発明を適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0074】

【図1】本発明の実施の形態における動画像符号化装置の構成例を示す図である。

【図2】本発明の実施の形態におけるオーディオエンコーダ200の構成例を示す図である。

【図3】AC-3方式による音声信号の同期フレームの構造を示す図である。

【図4】DVD-Video規格によるデータ構造を示す図である。

【図5】本発明の実施の形態におけるシームレス接続の概念を示す図である。

【図6】本発明の実施の形態における符号化制御部500のプロセッサ510の機能構成例を示す図である。

【図7】本発明の実施の形態における処理タイミングの一例を示す図である。

【図8】本発明の実施の形態における動画像符号化装置の処理手順の一例を示す図である。

【図9】本発明の実施の形態におけるオーディオオフセットの更新処理手順の一例を示す図である。

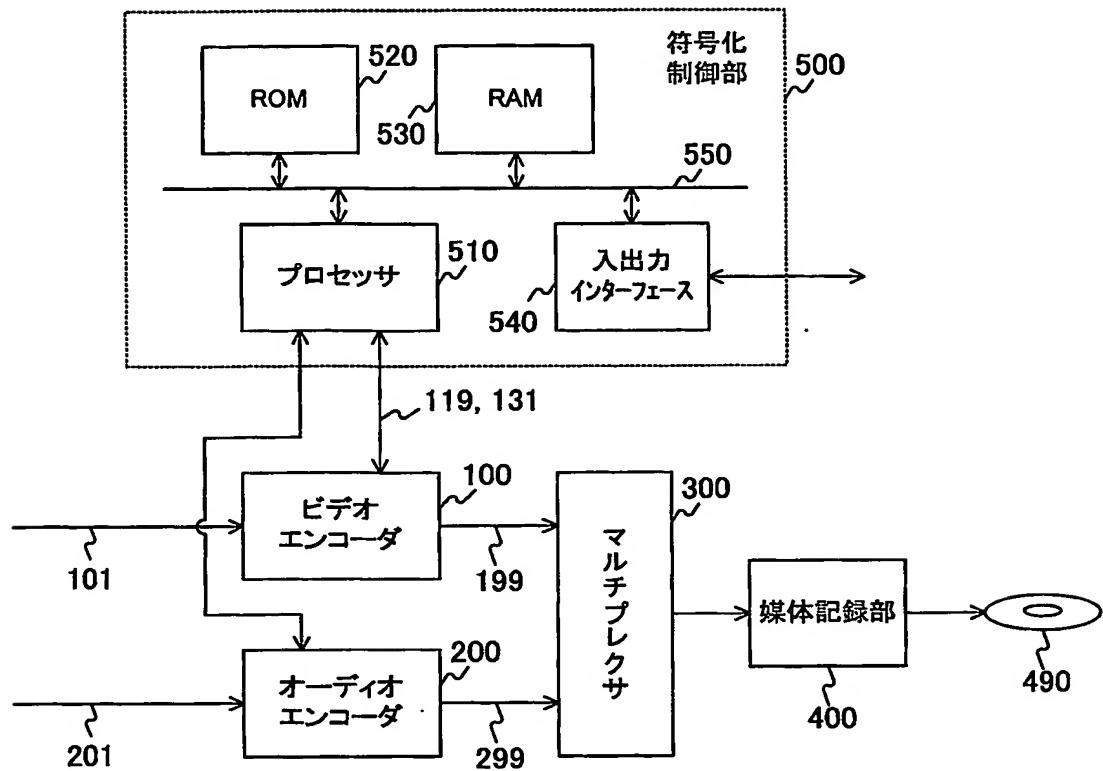
【図10】本発明の実施の形態におけるオーディオデータの音量制御の処理手順の一例を示す図である。

【符号の説明】

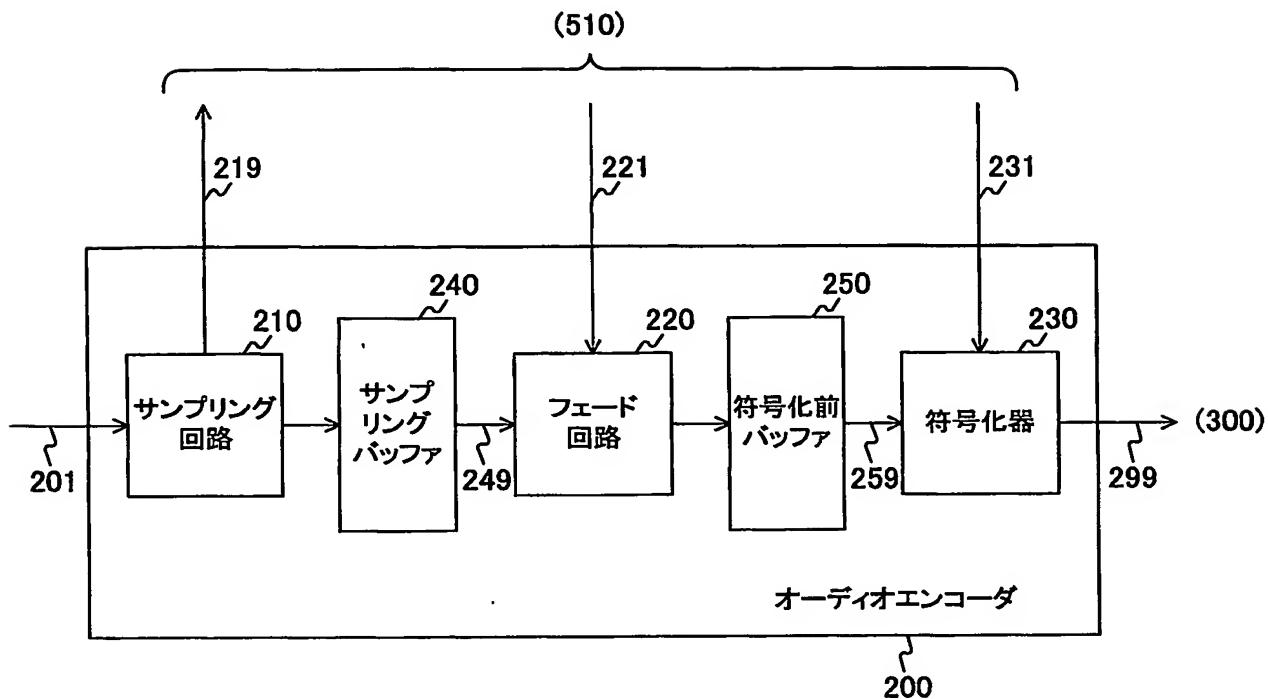
【0075】

- 100 ビデオエンコーダ
- 101、119、131、199、210、219、221、231、249、259
、299、549 信号線
- 200 オーディオエンコーダ
- 210 サンプリング回路
- 220 フェード回路
- 230 符号化器
- 240 サンプリングバッファ
- 250 符号化前バッファ
- 300 マルチプレクサ
- 400 媒体記録部
- 490 記録媒体
- 500 符号化制御部
- 510 プロセッサ
- 511 記録モード判別部
- 512 オフセット更新部
- 513 オフセット保持部
- 514 記録制御部
- 515 フェード制御部
- 520 ROM
- 530 RAM
- 540 入出力インターフェース
- 550 バス

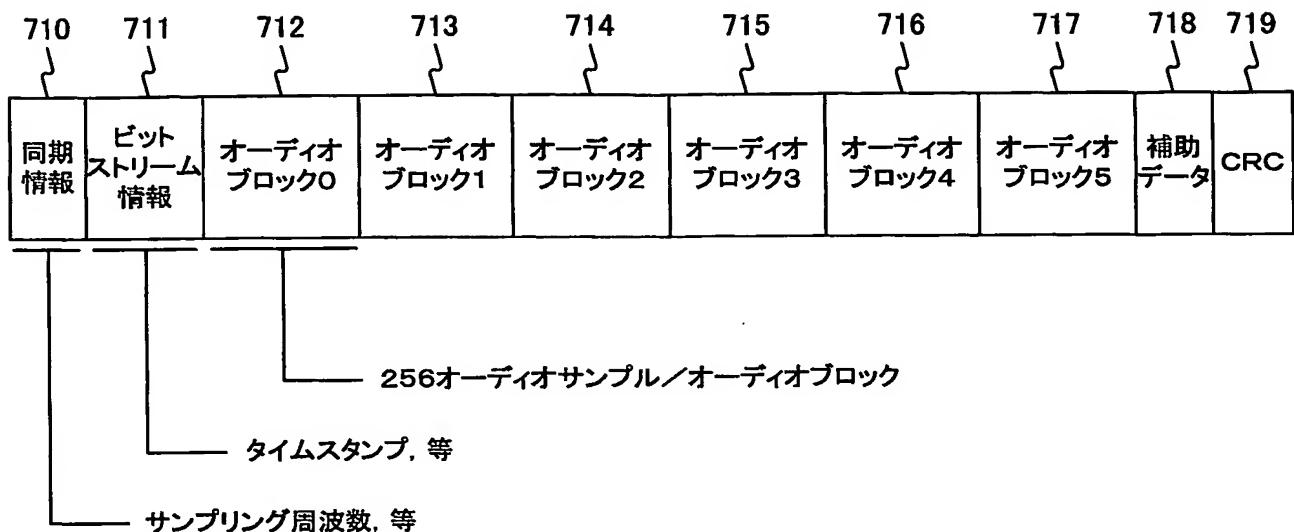
【書類名】 図面
【図 1】



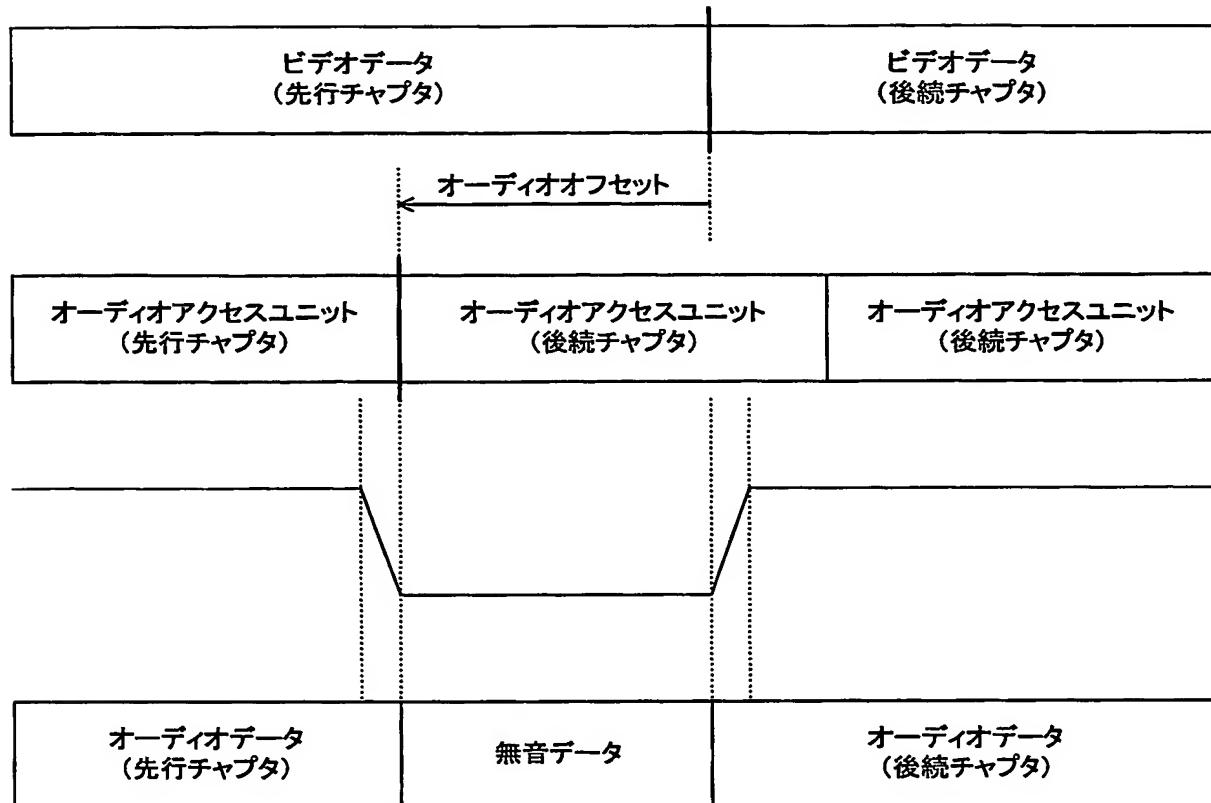
【図2】



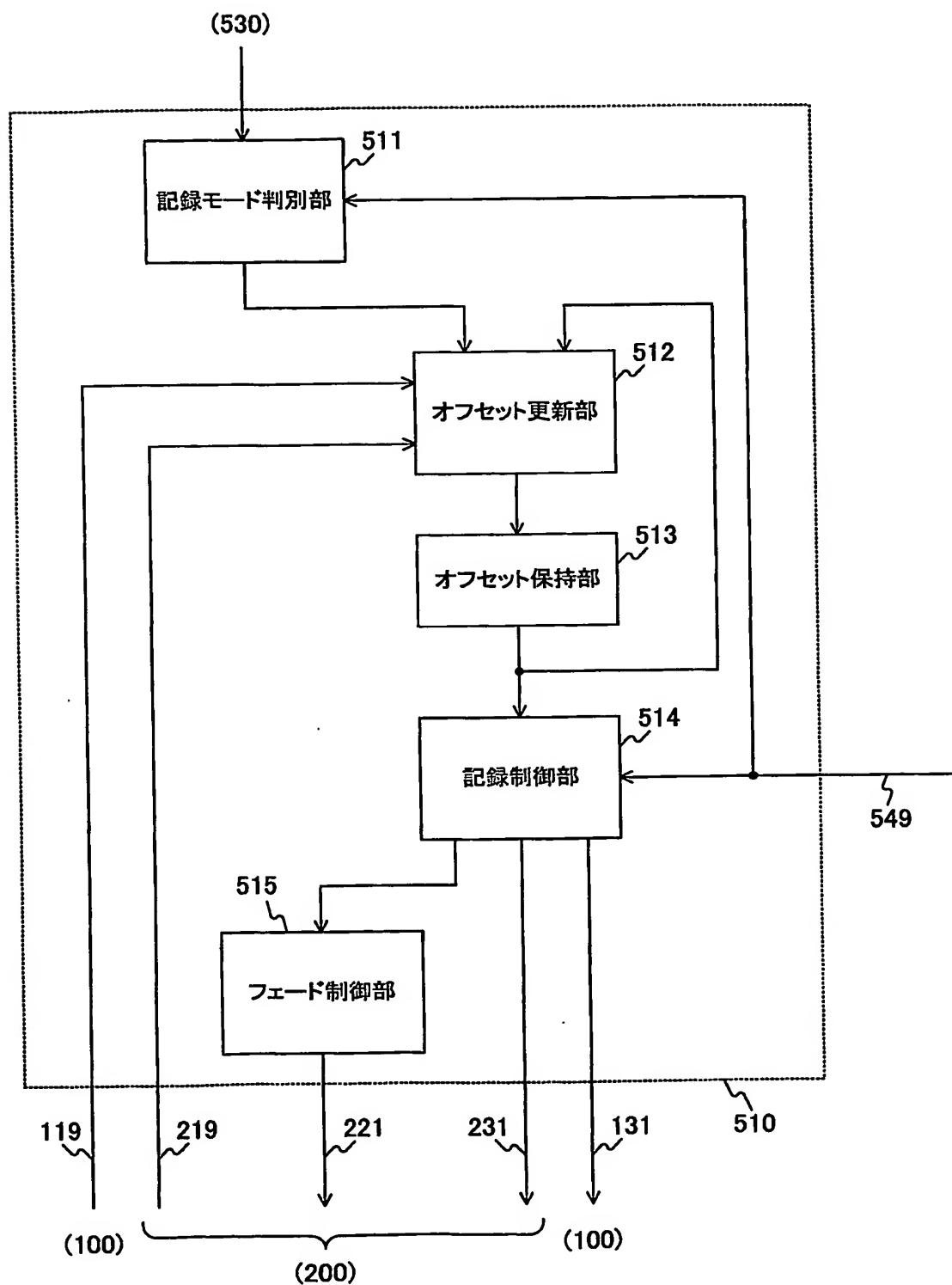
【図3】



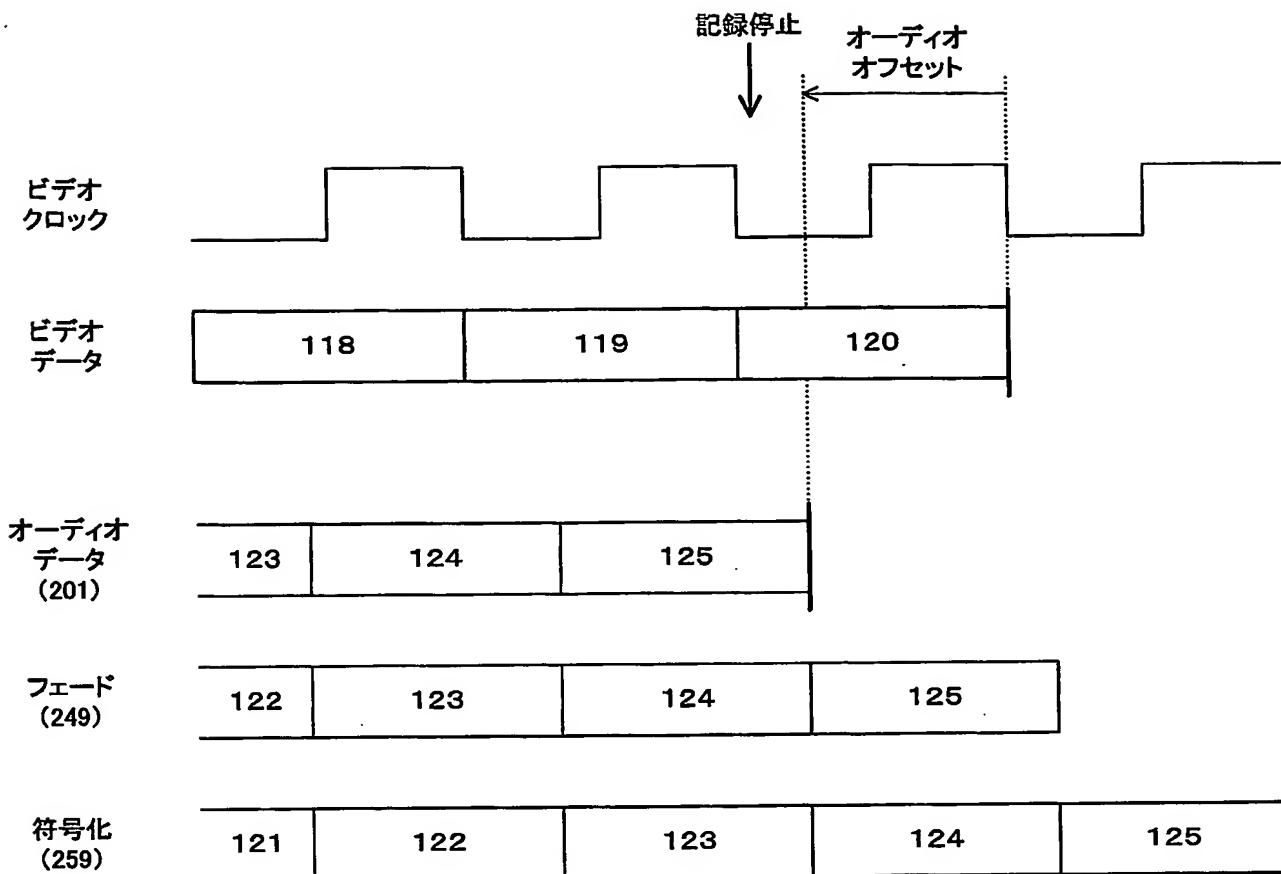
【図 5】



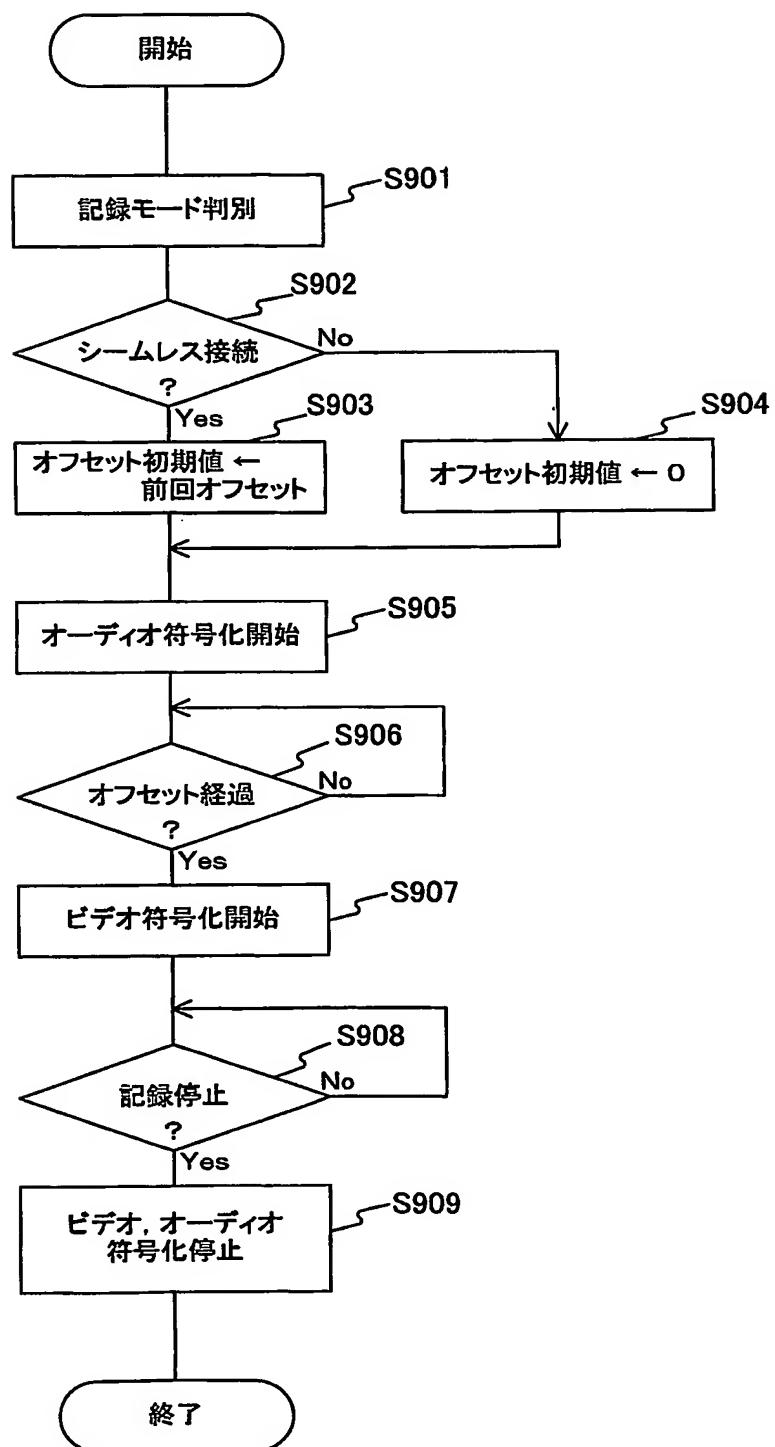
【図6】



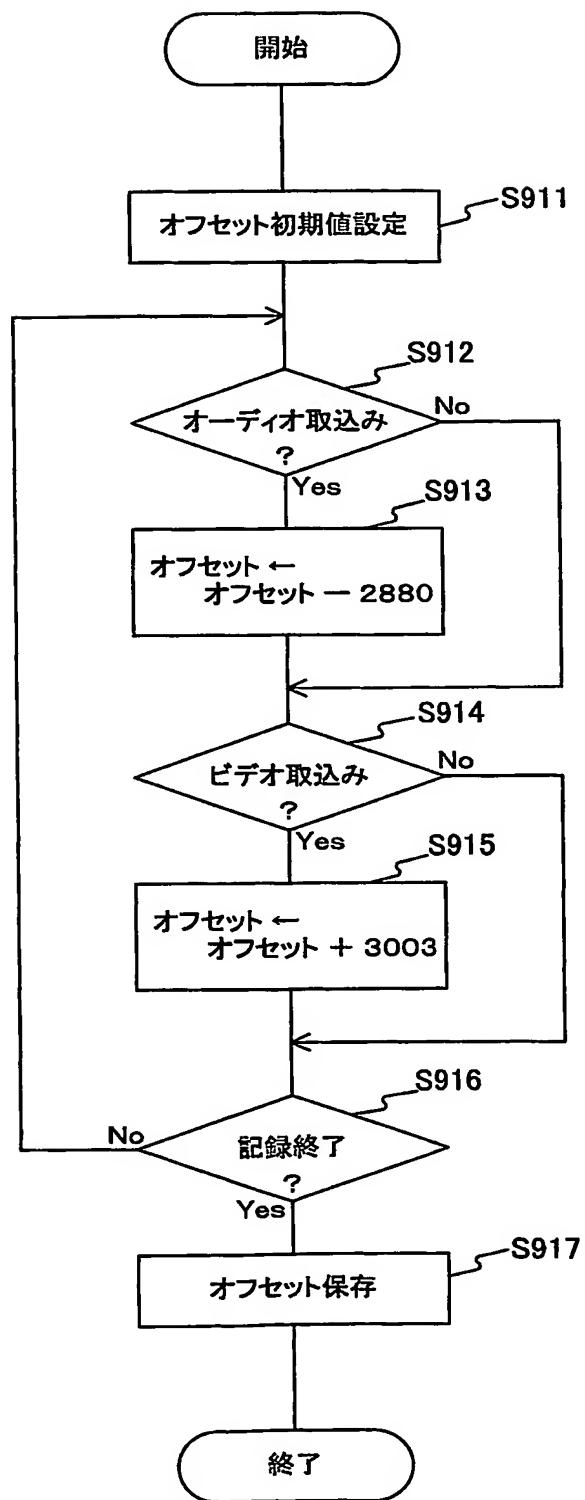
【図7】



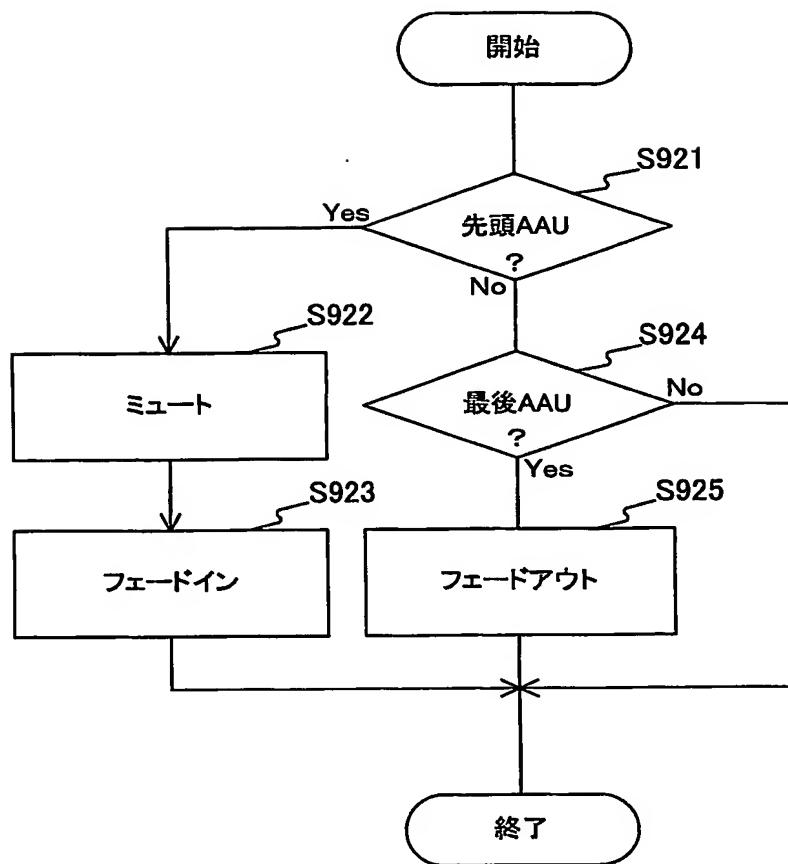
【図8】



【図9】



【図10】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】 ビデオデータとオーディオデータとの間のずれを生じることなくチャプタ間のシームレス接続を行う動画像符号化装置を提供する。

【解決手段】 オフセット保持部 513 はオーディオオフセットを保持する。オーディオオフセットはビデオデータとオーディオデータとの間のずれを示す。オフセット保持部 513 はオフセット更新部 512 によって更新される。記録モード判別部 511 はチャプタ間のシームレス接続が可能か否かを判別して、その判別結果によりオフセット保持部 513 に初期値を設定する。記録制御部 514 はオフセット保持部 513 に保持されたオーディオオフセットを参照し、ビデオデータよりもオーディオデータの方がオーディオオフセットに相当する時間だけ早く記録されるように符号化開始の指示を行う。フェード制御部 515 は符号化の開始および停止の際に音量の調整を制御する。

【選択図】 図 6

特願2003-369389

出願人履歴情報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏名 ソニー株式会社